

# Первый признак равенства треугольников



Геометрия  
7 класс

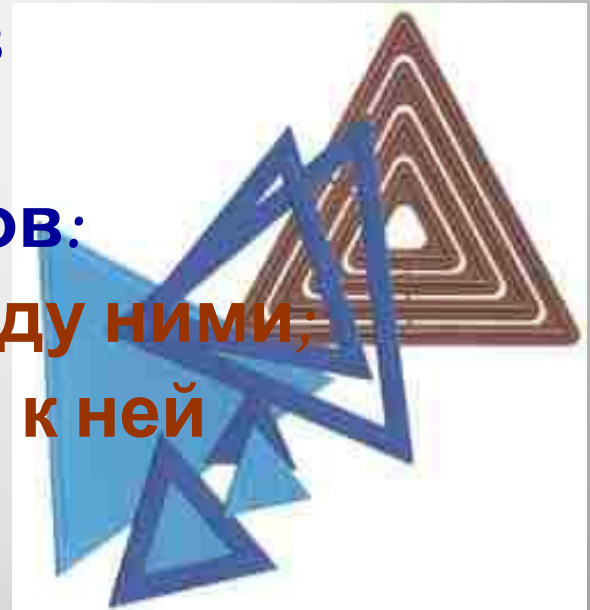
Часть

Яковлева Любовь Викторовна<sup>2</sup>  
МБОУ «Самосдельская СОШ им.  
Шитова В. А.»

**В треугольнике выделяют шесть основных элементов – три внутренних угла и три соответственно противолежащие им стороны.**

**Равенство треугольников устанавливается по равенству трех элементов:**

- 1) двум сторонам и углу между ними;**
- 2) по стороне и прилежащим к ней углам;**
- 3) по трём сторонам.**



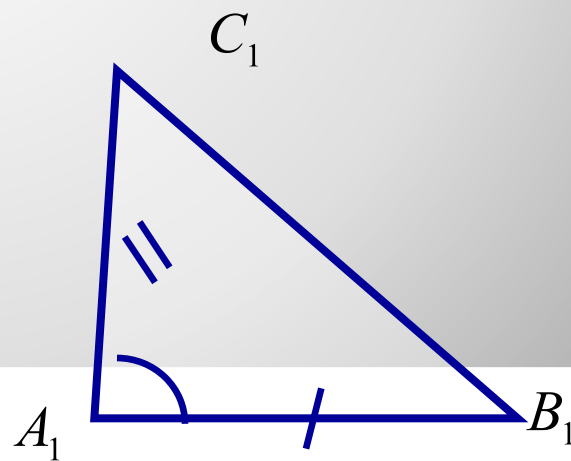
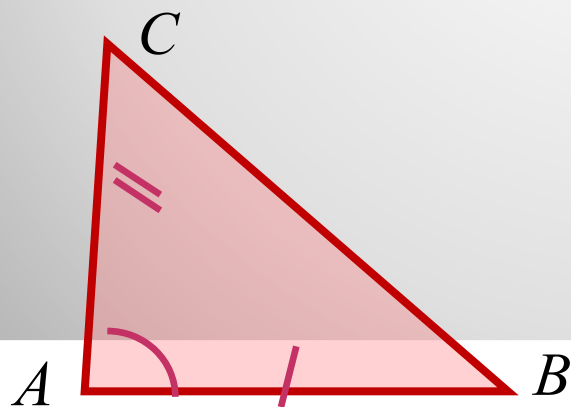
# Первый признак равенства треугольников (по двум сторонам и углу между ними).

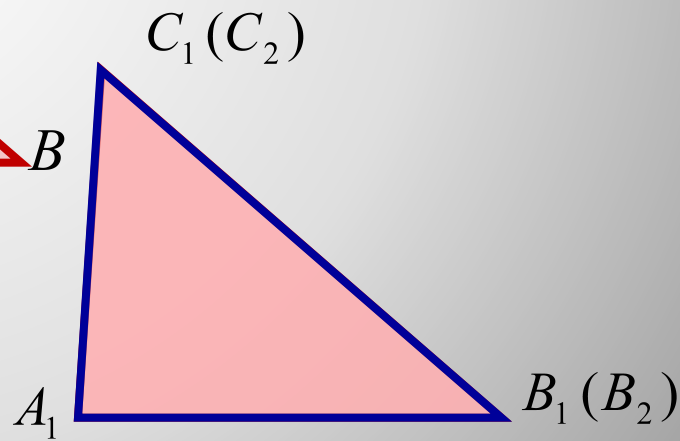
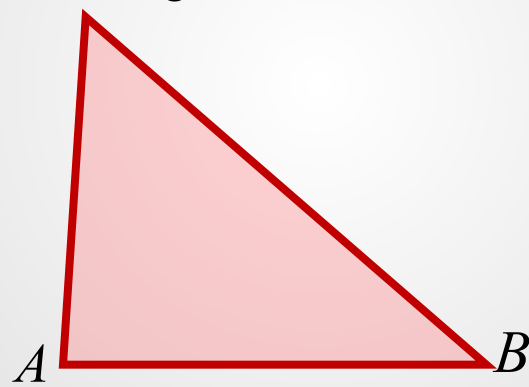
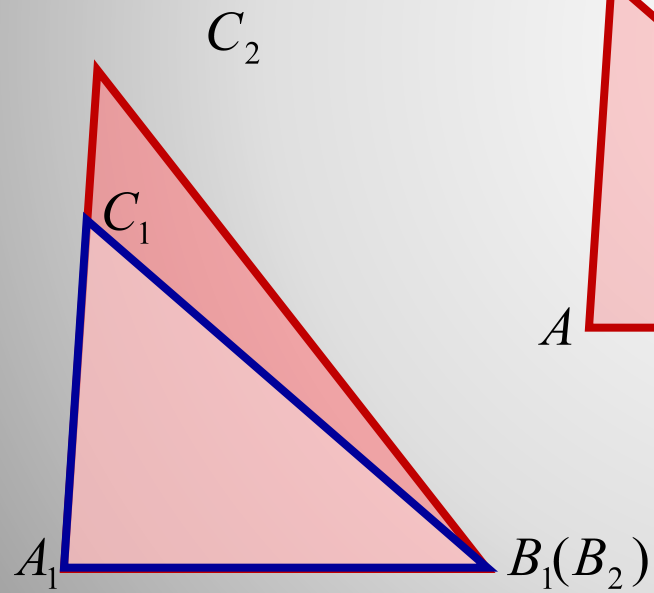
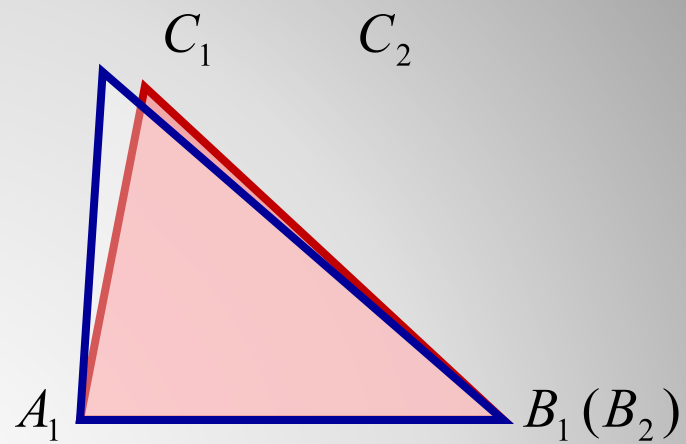
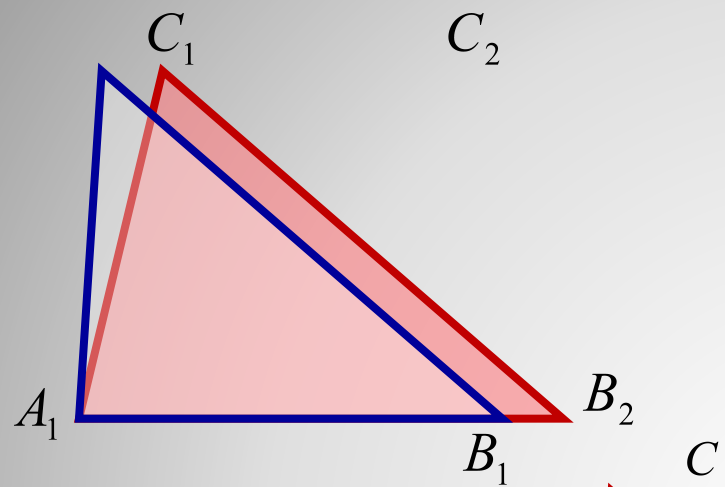
Если две стороны и угол между ними одного  
треугольника  
равны соответственно двум сторонам и углу  
между ними

Дано:  $\triangle ABC$ ;  $\triangle A_1B_1C_1$ ;

$AB = A_1B_1$ ,  $AC = A_1C_1$ ,  $\angle A = \angle A_1$ .

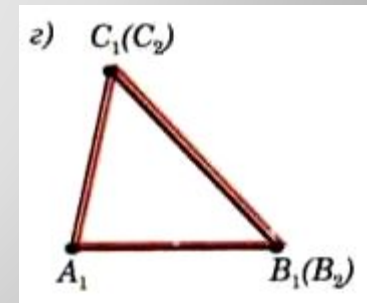
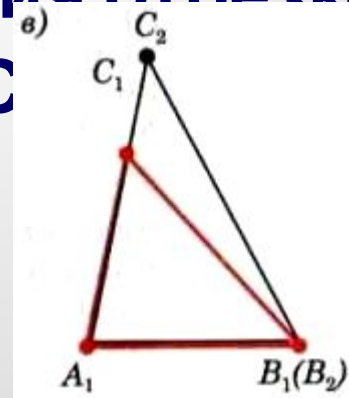
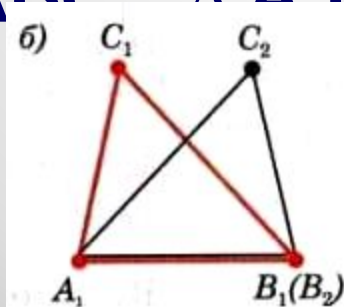
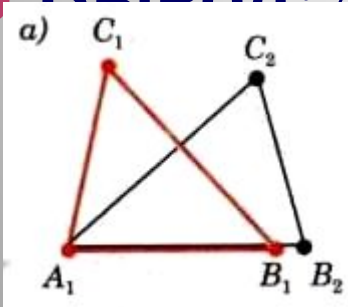
Доказать:  $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$





# План доказательства теоремы

- $\triangle A_1 B_1 C_1 = \triangle A B C$  по аксиоме существования треугольника, равного данному.
- Точки  $B_2$  и  $B_1$ ;  $C_1$  и  $C_2$  совпадают по аксиомам откладывания отрезков и углов.
- Вывод:  $\triangle A B C = \triangle A B C$



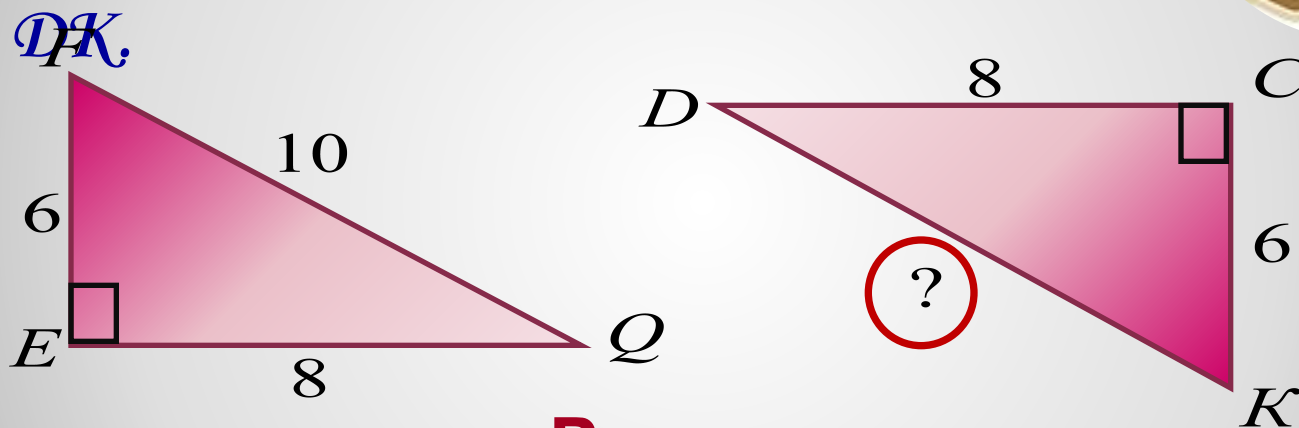
# Решение задач



# Решение задач



По данным чертежа найдите



**Решение.**

$\triangle CDK = \triangle EQD$  по двум сторонам и углу между ними,  
т. к.

$CD = EQ$ ,  $CK = EQ$ ,  $\angle D = \angle C$  по условию.

Из равенства треугольников следует равенство  
соответствующих сторон. Значит,  $DK = DQ$ , откуда  
 $DK = 10$ .

# Решение задач



$AD$  – биссектриса угла  $A$ ;

$AB = AC$ .

Докажите:  $BD = CD$ .

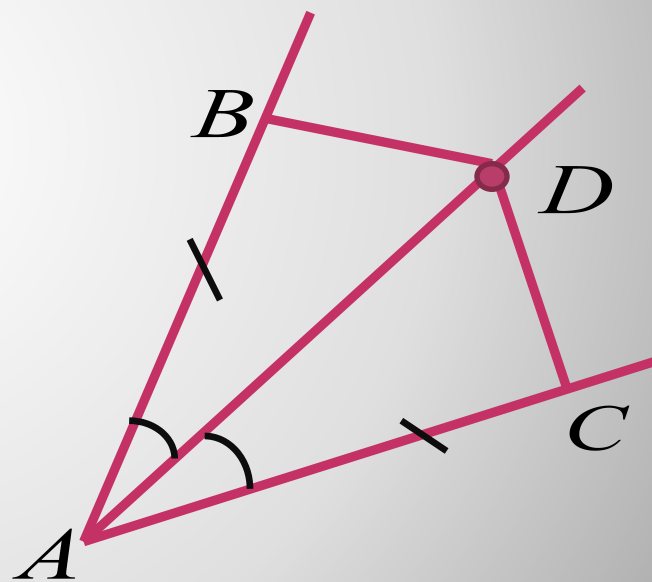
**Решение.**

$\triangle ABD = \triangle ACD$  по двум  
сторонам и углу между ними,  
т. к. у них

$AB = AC$  по условию,  $AD$  -  
общая,

$\angle BAD = \angle CAD$ , потому что  
 $AD$  - биссектриса угла  $A$ .

Из равенства треугольников  
следует равенство  
соответствующих сторон.





# Решение задач



Дано:  $BC = DA$ ;  $\angle BCA = \angle DAC$ .

Докажите:  $\angle ABC = \angle CDA$ .

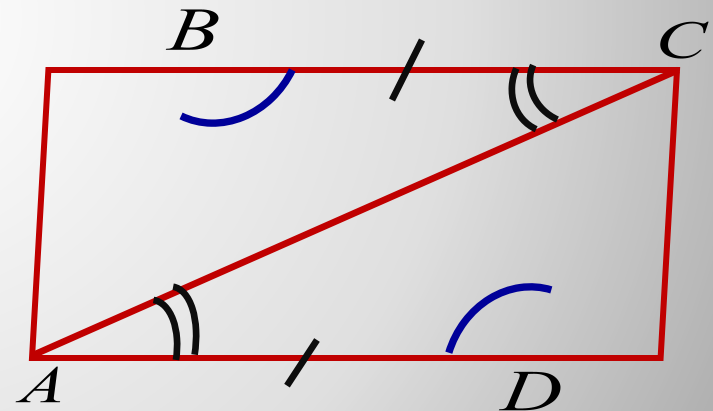
## Решение.

$\triangle ABC = \triangle CDA$  по двум  
сторонам  
и углу между ними, т. к. у  
них

$\angle BCA = \angle DAC$ ,  $BC = DA$  по  
условию, а  $AC$  – общая.

Из равенства треугольников  
следует равенство  
соответствующих углов.

Значит  $\angle ABC = \angle CDA$



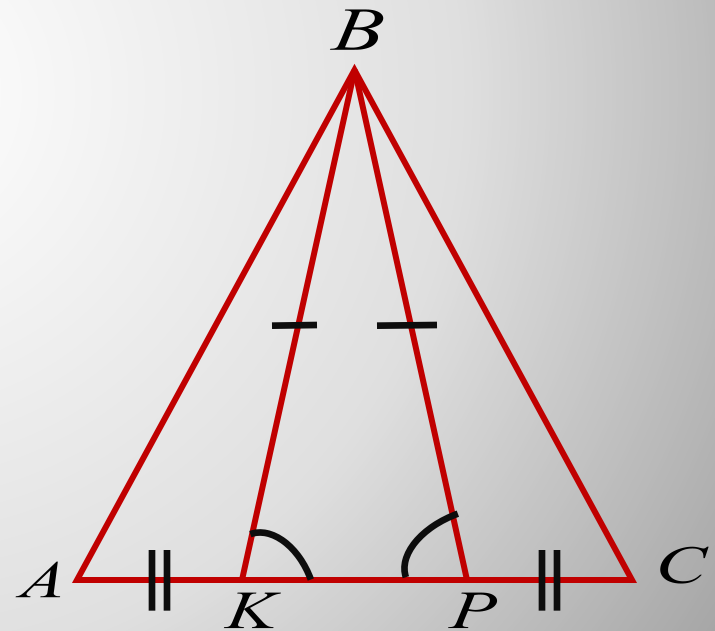
# Решение задач



Найдите пару равных треугольников и докажите их равенство.

**Решение.**

$\triangle ABK = \triangle CBP$  по двум сторонам и углу между ними, т. к. у них  $AK = CP$ ,  $BK = BP$  по условию,  $\angle AKB = \angle CPB$  как углы смежные с углами  $BKP$  и  $BPK$ , равными по условию.



# Решение задач



Найдите пару равных  
треугольников  
и докажите их равенство.



**Решение.**

$\triangle AOC = \triangle BOD$  по двум  
сторонам  
и углу между ними, т. к. у  
них

$AO = OB$ ,  $OC = OD$ , как  
радиусы  
окружности;  $\angle AOB = \angle BOD$   
как

вертикальные.

- **Сколько равных элементов треугольников необходимо найти и какие, чтобы сказать:  
«Треугольники равны по первому признаку равенства треугольников»**



# Домашнее задание



- *Изучить п. 20, 21.*
- *Контрольные вопросы 1-2 на стр.37.*
- *Выполнить упр. 2 на стр. 38.*

# Информационные источники

## *Литература.*

- *1. Погорелов А.В. Геометрия: учебник для 7 – 9 кл. общеобразовательных учреждений/ А. В. Погорелов. М.: Просвещение, 2010.*
- *2. Геометрия. 7 класс: поурочные планы по учебнику А. В. Погорелова/ авт. – сост. Е. П. Моисеева.- Волгоград: Учитель, 2006.*
- *4. Геометрия. Рабочая тетрадь для 7 класса/Мищенко Т. М. – М.: Издательский Дом «Генжер»,2000.*
- *5. Тематический контроль по геометрии. 7 -9 класс/Мищенко Т. М. – М.: Издательский Дом «Генжер», 1997.*
- *7. Энциклопедический словарь юного математика/Сост. А. П. Савин. – М.: Педагогика, 1989.*

## *Интернет – ресурсы.*

- 1. <http://images.yandex.ru>*
- 2. <http://www.montgomeryschoolsmd.org/sschools/rockvillehs/images/MCButtons/teacher.jpg>*
- 3. <http://www.profistart.ru/ps/blog/24031.html>*
- 4. <http://festival.1september.ru/articles/104251/>*